

Power supply device for electrical devices which are allocated to underground machines operated by a hydraulic system

Publication number: DE3147509
Publication date: 1983-03-31
Inventor: REINERS DIETER DIPL ING
Applicant: LICENTIA GMBH
Classification:
- international: **E21D23/12; E21F17/06; F21S9/04; H02K7/18;**
E21D23/00; E21F17/00; F21S9/00; H02K7/18; (IPC1-7):
E21F17/06; F21S9/04; H02K7/18
- European: E21D23/12; E21F17/06; F21S9/04; H02K7/18A2
Application number: DE19813147509 19811201
Priority number(s): DE19813147509 19811201

Report a data error here

Abstract of **DE3147509**

In underground working, electronic control devices, the power supply of which is effected by means of a power pack fed by alternating voltage, are used for the most varied machines, such as, for example, support shields. The energy for these control devices and also for the face lighting is supplied via a special power cable with appropriate plug connector installation. According to the invention, the cable with plug connector installation is avoided by a turbine being provided as a power supply, which turbine is operated by the hydraulic system and drives a generator used for the power supply of electronic devices and face lights.

.....
Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

①⑨ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 31 47 509 C 1

⑤ Int. Cl. 3:
E 21 F 17/06
F 21 S 9/04
H 02 K 7/18

⑳ Aktenzeichen:
㉔ Anmeldetag:
㉕ Offenlegungstag:
㉖ Veröffentlichungstag:

P 31 47 509.4-24
1. 12. 81
—
31. 3. 83

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden.

㉗ Patentinhaber:

Licentia Patent-Verwaltungs-GmbH, 6000 Frankfurt, DE

㉘ Erfinder:

Reiners, Dieter, Dipl.Ing., 6104 Seeheim-Jugenheim, DE

㉙ Entgegenhaltungen:

NICHTS-ERMITTELT

Behördeneigentum

㉚ Spannungsversorgungseinrichtung für elektrische Einrichtungen, die untertägigen, von einem Hydrauliksystem betriebenen Maschinen zugeordnet sind

Die Erfindung bezieht sich auf eine Spannungsversorgungseinrichtung für elektrische Einrichtungen, die untertägigen, von einem Hydrauliksystem betriebenen Maschinen zugeordnet sind. Im Untertagebau werden für die verschiedensten Maschinen, wie beispielsweise Ausbauschilde, elektronische Steuereinrichtungen verwendet, deren Spannungsversorgung mittels eines wechsellspannungsgespeisten Netztes erfolgt. Die Zuführung der Energie für diese Steuereinrichtungen und auch für die Strebleuchtung erfolgt über ein besonderes Leitungskabel mit entsprechender Steckverbindungs-Installation. Gemäß der Erfindung wird das Kabel mit Steckverbindungs-Installation vermieden, indem als Spannungsversorgung eine vom Hydrauliksystem betriebene Turbine vorgesehen ist, die einen der Spannungsversorgung von elektronischen Einrichtungen und Strebleuchten dienenden Generator antreibt.
(31 47 509)

DE 31 47 509 C 1

DE 31 47 509 C 1

Patentansprüche:

1. Spannungsversorgungseinrichtung für elektrische Einrichtungen, die untertägigen, von einem Hydrauliksystem betriebenen Maschinen zugeordnet sind, gekennzeichnet durch eine durch das Hydrauliksystem (5, 6) betriebene Turbine (3) und einen von dieser angetriebenen, der Spannungsversorgung dienenden Generator (2).

2. Spannungsversorgungseinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Generator (2) ein Wechselspannungsgenerator ist, dem ein Gleichrichterteil (7) nachgeordnet ist, dessen Gleichspannung die Betriebsspannung für eine elektronische Steuereinrichtung und für Magnetventile ist.

3. Spannungsversorgungseinrichtung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Spannungsversorgungseinrichtung eine Baueinheit (1) ist.

Die Erfindung bezieht sich auf eine Spannungsversorgung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind bereits elektronische Steuereinrichtungen für untertägige, hydraulisch betriebene Ausbauschilde bekannt, die entweder an der Ausbaueinheit oder in deren Nähe angeordnet sind. Eine derartige Steuereinrichtung umfaßt u. a. eine Steuerelektronik und Magnetventile, für deren Spannungsversorgung ein Niederspannungs-Netzteil vorgesehen ist, dessen Speisespannung eine Wechselspannung von 220 oder 42 V ist; das Netzteil besteht im wesentlichen aus einem von der Netzspannung gespeisten Transformator mit nachgeordnetem Gleichrichterteil, der eine Gleichspannung von beispielsweise 12 V für die Spannungsversorgung der jeweiligen Steuereinrichtung nebst Magnetventile ausgibt.

Die Zuführung der Energie für derartige elektronische Steuerungen und auch für die Strebbleuchtung erfolgt bisher über ein mehradriges Netzkabel, welches sich über die Länge des Strebs erstreckt; die erforderliche Leistung für die Versorgung der Elektronik und der Beleuchtung eines Strebs liegt bei mehreren kW, so daß ein entsprechendes, auch hohen mechanischen Beanspruchungen genügendes Leistungskabel

verwendet werden muß, das zudem im Streb durch bis zu 200 Steck- und Klemmverbindungen unterbrochen ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die elektrische Strebversorgungsleitung einzusparen.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch das Kennzeichen des Anspruchs 1 gelöst.

Zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

Die durch die Erfindung erzielten Vorteile bestehen insbesondere darin, daß netzunabhängige eigensichere Einzelspannungsversorgungen gebildet werden können, die vom vorhandenen Hydrauliksystem betrieben werden und die die erforderliche Leistung für die elektronischen Steuereinrichtungen, die Magnetventile und Strebleuchten liefern; zwischen den einzelnen Ausbauschilden sind nur noch die üblichen Hydraulikleitungen und eine Datenleitung erforderlich.

Die Erfindung wird nachstehend anhand eines in der Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Die als Baueinheit ausgebildete Spannungsversorgungseinrichtung 1 umfaßt einen Generator 2 und eine Turbine 3, die miteinander gekuppelt sind, wie durch die Strichelung angedeutet ist; Die Turbine 3 ist über ein Drosselventil 4 mit Hydraulikleitungen 5, 6 eines nicht weiter dargestellten Hydrauliksystems des Strebs verbunden; parallel zum Ausgang des Generators 2 ist ein Gleichrichterteil 7 geschaltet, dessen gleichgerichtete Spannung an Anschlüsse 8, 9 geführt ist. Die vom Generator 2 erzeugte Wechselspannung ist an weitere Anschlüsse 10, 11 geführt. Sinnvoll ist der Einsatz eines Generators mit geregelter Ausgangsspannung (beispielsweise Feldregelung).

Die Turbine 3 wird durch das vorhandene Hydrauliksystem betrieben und treibt ihrerseits den Generator 2 an, von welchem eine an die Anschlüsse 10, 11 geschaltete Strebleuchte 12 gespeist wird; die an den Anschlüssen 8, 9 auftretende Gleichspannung speist eine schematisch angedeutete elektronische Steuerung 13, die beispielsweise einem nicht weiter dargestellten Ausbauschild zugeordnet ist, sowie einen ebenfalls schematisch angedeuteten Satz von Magnetventilen 14. Jedes Ausbauschild ist mit einem derartigen Spannungsversorgungs-Baustein 1 ausgerüstet, welcher die für die zugeordnete Steuereinrichtung und Beleuchtung erforderliche elektrische Leistung zur Verfügung stellt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

